

FEIRA DE CIÊNCIAS:UTILIZANDO O CONCEITO DA FÍSICA PARA EXPLICAR A TRANSMISSÃO DA COVID 19

Patrícia Freire Martins ¹

RESUMO

No ano de 2020, devido à pandemia do Covid que se espalhou sobre o mundo, o ensino passou por uma transformação. Os professores tiveram que sair das salas de aula e aprender a ministrar aula de forma *online*, o que se chama de ensino remoto. Pensando nisso, a Escola Albert Sabin propôs realizar uma feira de ciências virtual onde todos os segmentos da escola participaram. A turma do 3º ano do ensino médio, composta por 15 alunos, decidiu expor um tema relacionando a física com a pandemia. Foram propostos temas diversos, com apresentações de 15 minutos cada. Três grupos foram formados: um grupo ficou responsável de explicar os gráficos de letalidade e transmissão do vírus relacionando-os aos gráficos do MRU; um outro relatou, através de cálculos de lançamento de projétil, qual é a velocidade que o vírus atinge quando lançado horizontalmente no espirro de uma pessoa; e um terceiro grupo expôs de forma lúdica os tamanhos de vírus que existem e as unidades de medida correspondentes através de bolinhas de isopor com suas respectivas unidades de medida em escala. A apresentação foi pela plataforma Zoom. Ao final do trabalho pude observar que a feira impactou os estudantes, fazendo com que eles tivessem mais consciência a respeito da infecção pelo COVID.

Palavras-chave: Covid, Feira de ciências, Ensino remoto, Ensino de Física, Pandemia

INTRODUÇÃO

1-OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

No ano de 2020 o ensino presencial teve que ser interrompido e ao mesmo tempo modificado devido ao isolamento social imposto pelo COVID. As escolas foram forçadas a se reinventar para que o ano letivo não se perdesse e o ensino remoto fosse adotado para suprir as necessidades da aprendizagem.

Muitos desafios começaram a aparecer pois até então nenhum professor sabia dar aula através de plataformas de ensino e tiveram que aprender sozinhos como gravar aula, disponibilizar as aulas para os alunos e ao mesmo tempo, tentar driblar a falta de interesse por parte dos alunos.

¹Licenciada em física pela Universidade Federal Fluminense - UFF, patriziafreire19@hotmail.com

Podemos destacar pontos positivos e pontos negativos no ensino remoto. Um exemplo de ponto positivo é a distância da casa do aluno que com o ensino remoto o aproximará da sala de aula; outro exemplo são os alunos deficientes que não podem se locomover e com este ensino serão ajudados a desenvolver as competências e habilidades. Por outro lado, um dos pontos negativos é a falta de interesse por parte dos alunos devido a dificuldade de assimilar os conteúdos por causa da fraca conexão com a internet.

Neste tipo de ensino ocorre também muitas desistências pois os alunos não se sentem às vezes acolhidos, muitos também têm dificuldades de acompanhar as aulas ou por ter que trabalhar ou até mesmo por falta de dinheiro para investir em uma internet de boa qualidade e com isso acabam ficando desmotivados.

Essa pandemia além de ter afetado o ensino e o aprendizado dos alunos, atingiu muitas escolas que já vinham sofrendo anteriormente, como por exemplo as inadimplências dos pais. As escolas que não investiram em aparatos tecnológicos e em uma infraestrutura boa acabaram decretando falência. Segundo Pimenta (2020, p. 260):

[...]apesar do crescente desenvolvimento da internet, apenas poucas instituições de ensino, entre todos os níveis educacionais, cultivaram a capacidade de incorporar ensino e aprendizagem online em seus currículos. A escassez de aplicativos ou softwares e as crescentes demandas não atendidas resultaram em interrupções significativas nas atividades de ensino. Tragicamente, a situação levou ao fechamento de algumas empresas de educação offline de renome.”

E para atender as necessidades do ensino remoto a tecnologia foi de suma importância para as escolas, tendo uma boa conexão com a internet os discentes podem interagir com os outros colegas de classe, os professores podem utilizar o recurso de Power point, até simuladores para fazer com que os alunos veja mesmo que a distância fenômenos através da tela do computador ou de um celular. De acordo com Cordeiro (2020, p. 4):

“...O uso das ferramentas tecnológicas na educação deve ser vista sob a ótica de uma nova metodologia de ensino, possibilitando a interação digital dos educandos com os conteúdos, isto é, o aluno passa a interagir com diversas ferramentas que o possibilita a utilizar os seus esquemas mentais a partir do uso racional e mediado da informação.”

O ensino remoto trouxe um desafio para os professores em geral, como por exemplo se reinventar nas aulas ,agora remotas, aprendendo sozinhos ou com a ajuda de colegas de profissão em como montar aulas em plataformas e ao mesmo tempo pensando em como apresentar os conteúdos de uma forma lúdica para que o ensino aprendido fosse efetivo e os pais dos alunos também foram super importantes no ensino de seus filhos, eles além de cuidarem de seus afazeres muitas vezes assistiram as aulas, revezavam o celular para que os discentes pudessem assistir as aulas. De acordo com Cordeiro (2020, p. 5):

“ A utilização das tecnologias embasadas em metodologias ativas pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de forma mais eficaz e autônoma, com foco no desenvolvimento humano em todas as suas vertentes e voltadas principalmente para a realidade na qual vivenciamos.”

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) está com um novo modelo de ensino, onde: as competências e as habilidades nortearão o ensino e o aprendizado; os alunos deverão aprender a desenvolver soluções para possíveis problemas que surgirão em seu cotidiano; não será somente aprender conteúdos, mas encontrar soluções.

Neste ensino atual os professores não colocam desafios nas mãos dos discentes, não costumam criar situações para desenvolver a cognição, por isso deve haver mudança no direcionamento do ensino, onde os jovens devem ser protagonistas e participativos na aprendizagem. Segundo a BNCC (2017, p. 547):

Todavia, poucas pessoas aplicam os conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de seus problemas cotidianos (como estimar o consumo de energia de aparelhos elétricos a partir de suas especificações técnicas, ler e interpretar rótulos de alimentos etc.). Tal constatação corrobora a necessidade de a Educação Básica – em especial, a área de Ciências da Natureza – comprometer-se com o letramento científico da população.

O ensino remoto pode ser utilizado para ajudar na aprendizagem utilizando recursos tecnológicos, como simuladores, para que os alunos compreendam o conteúdo, mas também o ensino remoto é fundamental em casos emergenciais, como aconteceu em 2020 devido à pandemia.

2-LABORATÓRIO DIDÁTICO E O ENSINO DE CIÊNCIAS:

No ano de 2020 ficou complicado de se trabalhar experimentos com os estudantes. A distância de certo modo os desinteressou, pois a interação entre a turma não existiu mais, daí a ideia de colocar os alunos para reproduzi-los, e mesmo a distância colocassem a mão na massa como estavam acostumados a fazer nas aulas presenciais. Sabemos também que há muito desinteresse por parte dos professores devido as escolas não oferecerem um laboratório didático e com isso muito alunos não aprendem a enxergar a ciência como deveria ser enxergada. A ideia desse projeto é resgatar o interesse de se trabalhar em equipe, mesmo sendo a distância, pois sabemos que estudar ciência é muito mais do que decorar fórmulas, é investigar, analisar, levantar hipóteses de problemas que envolvem a natureza. Segundo Borges (2002, p. 294):

[...]os estudantes deveriam conhecer alguns dos principais produtos da ciência, ter experiência com eles, compreender os métodos utilizados pelos cientistas para a produção de novos conhecimentos e como a ciência é uma das forças transformadoras do mundo [...]

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no dia 12 de novembro de 2020, mas com a turma do terceiro ano começou a ser desenvolvido bem antes, com os grupos pesquisando a respeito dos temas, tirando as dúvidas em relação à montagem da feira, lembrando que as aulas eram remotas com duração de 50 minutos a cada semana, e cada aluno ficou responsável por ornamentar o local da apresentação em suas casas.

A plataforma utilizada foi o Zoom e a professora disponibilizou o código de acesso à sala. A apresentação de cada grupo durou 15 minutos. Houve a participação de todos os alunos, interagindo entre si e tirando dúvidas em relação aos temas.

O primeiro grupo estudou a respeito do lançamento dos projéteis; apresentaram as fórmulas do tempo de queda e, através de desenho, mostraram a decomposição dos vetores das velocidade nos eixos X e Y e explicaram o cálculo do alcance que o vírus consegue atingir quando uma pessoa espirra com velocidade de 36 Km/h, na horizontal, sabendo a altura da mesma. A ideia desse tema proposto foi para enfatizar aos alunos a importância do distanciamento.

O segundo grupo montou um gráfico do MRU e MRUV e relacionou o conteúdo da física com as taxas de transmissão e letalidade no Brasil devido ao COVID. Através dessa apresentação, viram a importância de se colocar as grandezas do tempo e da velocidade nos seus respectivos eixos, e mostraram como que se montam os gráficos do MRU e do MRUV. Os alunos apresentaram em power point e explicaram fazendo a apresentação da tela.

E o último grupo construiu vírus em bolinha de isopor para mostrar que vírus têm tamanhos e pesos diferentes; falaram também sobre as unidades de medida do tamanho do vírus, como o nanômetro, que é uma fração do metro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como os discentes tiveram meses para desenvolver os temas, o trabalho proposto teve seu objetivo alcançado com a independência dos alunos em pesquisar os temas e com argumentos convincentes puderam relacionar a COVID com conceitos de física.

Participaram da apresentação a professora de biologia e o diretor da escola, que elogiaram o trabalho e a ornamentação. A professora de biologia propôs levar o cartaz com a explicação da velocidade de propagação do vírus para a escola onde poderiam expor o cartaz para todos do colégio. Em seguida algumas fotos da apresentação dos alunos.

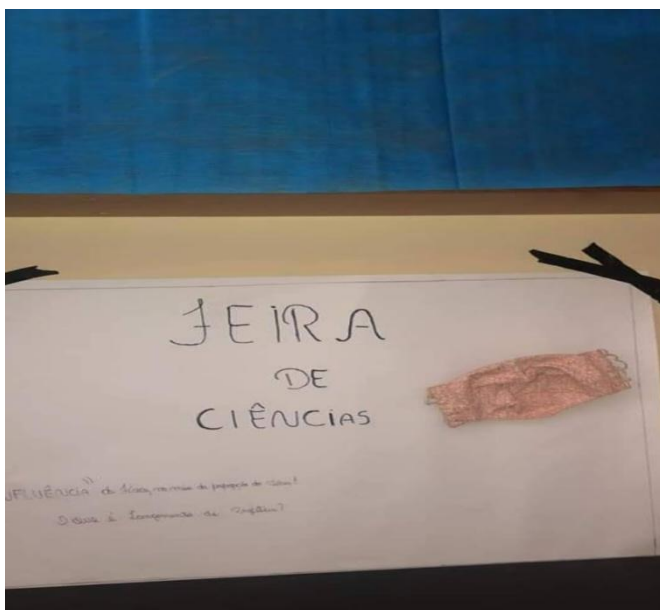


Foto 1: Cartaz sobre a feira de ciências



Foto 2: Alunos apresentando o trabalho

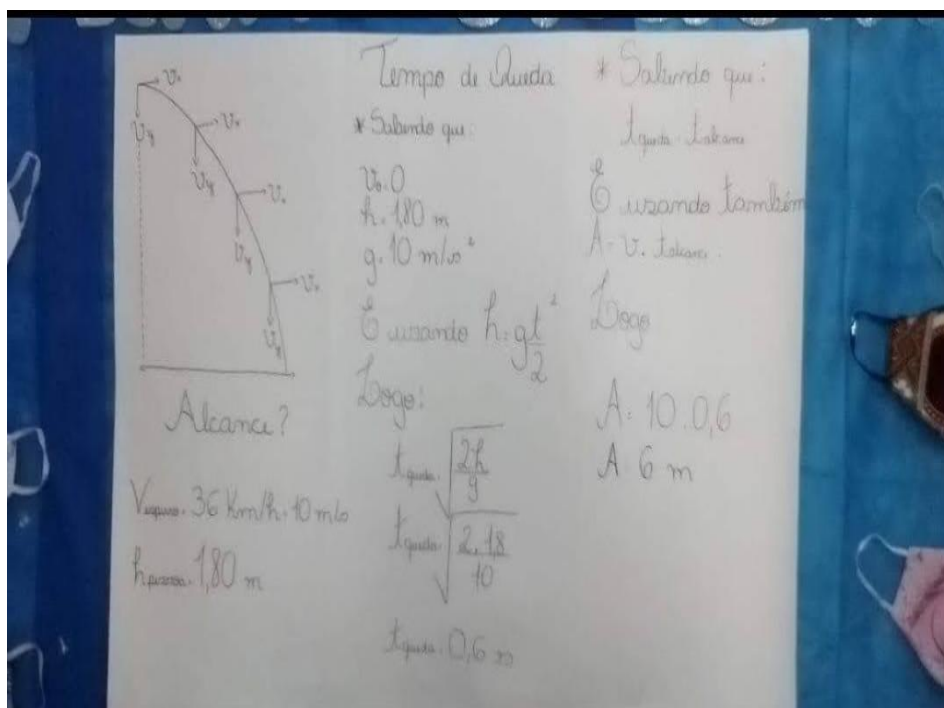


Foto 3: Cálculo do alcance do vírus

Podemos analisar com este trabalho que os alunos se dedicam mais para mostrar as ideias, mesmo a distância, que foi algo totalmente novo para eles, a cooperação entre

os grupos surpreendeu e como apropriada BNCC diz que os discentes devem ser os protagonistas do conhecimento, ou seja, entregar a eles temas interessantes e deixá-los construir soluções para o problema em questão.

Destaco aqui que mesmo a distância devemos instigá-los a construir argumentos e com isso, fazê-los mais ativos no processo de ensino-aprendizagem, assim como Borges disse a respeito de analisar, de investigar e induzir a pensarem como verdadeiros cientistas, o papel do professor, que mesmo longe da sala de aula ou até mesmo longe do laboratório, é sempre incentiva a pensarem como cidadãos críticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as aulas sendo remotas em 2020, muitos professores tiveram que se adequar ao novo método implantado pelas escolas, sendo aulas em plataformas de ensino ou até mesmo vídeos produzidos pelos professores para que o conteúdo fosse cumprido. Com isso a feira fez com que os alunos ganhassem ainda mais autonomia e de fato mesmo a distância, o ambiente virtual Zoom foi de suma importância para a construção do conhecimento.

As aulas remotas vieram para acrescentar ainda mais no ensino aprendido dos alunos, pois ampliarão os conhecimentos daqueles que não poderão estar presentes em sala de aula mas mesmo assim eles adquirirão conhecimentos para se tornar pessoas críticas e coerentes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me ajudar em minhas ideias.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, Nairim. Ensino remoto não é EAD e nem homeschooling. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20374/ensino-remoto-nao-e-ead-e-nem-homeschooling>. 24 de maio de 2021.

BORGES, Tarciso. NOVO RUMOS PARA O LABORATÓRIO ESCOLAR DE CIÊNCIAS. Cad. Brás. Ens. Fís., v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002.



BRASIL. Ministério da educação. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: educação é a base.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf em: 26/07/2021.

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. O impacto da pandemia na educação: A utilização da tecnologia como ferramenta de ensino. 2020. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br>.

PIMENTA, Eucídio Arruda. Educação remota emergencial: Elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. Em rede, revista de educação a distância. 2020, V.7, n. 1, p. 257- 275.